



# ASTRONOMICI CAESARIS REI PER PETRUM APIANVM CONCINNATI PARSE CVNDA.

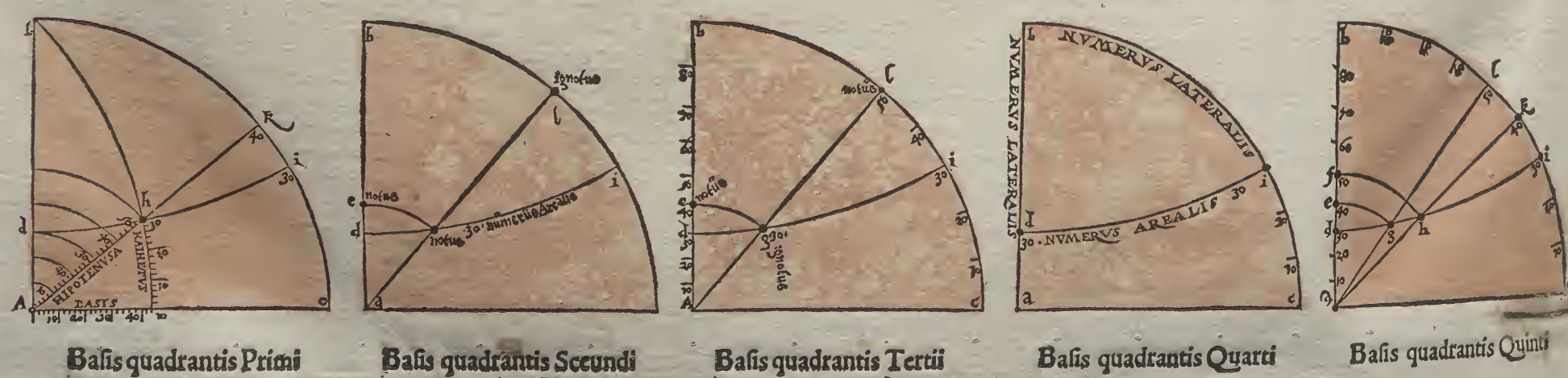


**A**STRONOMICI HVIVS PARS altera totius primi mobilis commoditates seu usus completitur, quæ omnia prius per instrumenti, meteoroscopii planum nuncupatum, ostenduntur, post demonstrationibus geometricis firmis, simul traditi, cosmographicos nempe proprios in volumine est usus ubi rim, ubi etiam discet non modo per hoc & istiusmodi meteoroscopia plana, quevis huius negotii deprehendi possit, verum etiam per numerale quoddam meteoroscopium insuper adhuc adiectum. Præter hæc tamen si quis desideret meteoroscopiorum à me reperiendorum vulgariorum structuras, seu fabricam, illum ad planisphaerium nostrum relego, ubi præter illud, & alia scitu digna, omnium penè astronomorum reperiet instrumentorum structuras, ut si loquar, siue compositiones. Sed quamvis nemo non cordatiorum reliqua primi mobilis commoda, ex iam proximè sequenti triangulorum enuntiatio sufficienter hauerit, nihilominus tamen adhuc rem magis apertam rudioribus esse cupiens, observationes quasdam cometarum pro colore phone subnexui.

## ENUNTIATVM PRIMVM

Instrumenti partes summamque usum omnem brevissimis colligere.

Organum



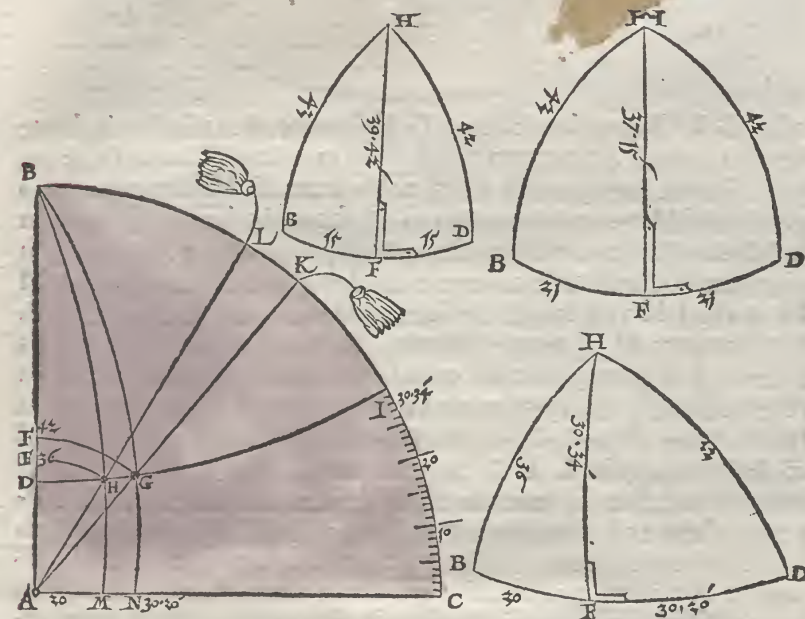
## ASTRON. CAESAREVM



**ORGANVM HOC CVINO-**men meteoroscopio est, eo quod ea quæ cumq; in sublimi considerantur, in hoc veluti ob oculos ponimus, quatuor partibus constat. Latetibus duobus, laterali trianguli negotium quatuor, sphericæ modæ vniuersa ad vnguem patet, cuius equidem trigoni singula commoda quadrantibus quinq; ostensurus sum dare, eandemq; exemplis euidentissimis approbarurus, simulac instrumentum membra declarauero. Sciendum itaq; duplicem additum adhuc organum patere, quorum primus arealis, secundus lateralis dicitur. Arealis in instrumenti area, lateralis in linea A B seu limbo B C absoluitur. Duo autem ad ingressum huiusmodi desiderantur, per quæ alia duo velut adhuc incognita eliciuntur. Adhæc, quia in omni trigono rectangulo sphericæ quinq; scitu necessaria se offerunt, idcirco duplici opus est ingressu, quando simplici hoc idem consistere quit. Lateralis introitus bifariam haberi potest. Primo si numerus aliter lateralis in linea A B inuentus cum margarita notetur. Dein de filum in limbo promotori laterali numero alii superducatur, sic enim margarita numerum arcualem ostendit, qui inter lineas transuersas continetur. Numerum itidem fundamentalem, ut sic dicam, seu basim in linea A C per circulum ex B littera cadentem, perq; margaritam in A C vsq; porrectum indicat, ut in exemplo liquet. Numerus lateralis alter 40, alter vero 50 graduum sit, vno 40 teneat in linea A B in puncto E, filum autem latus aliud, gradum scilicet 50 in limbo, quod sit in puncto L, exprimat, & margaritam circulum transuersum 30 vtz graduum in puncto G dederit, quod si ex quilibet tractes, gradus 20 m 30 occurrent. Cui rei demonstrationem apertissimam tertius quadrans exhibebit. Secundus introitus di modis iste est. Gradus 50 requirantur in linea A B, cui margarita superlocetur, postea filum si tendatur per 40 æque ac prius 30 gradus ab vnione scindi videntur, id quod in primo quadrante per litteram h insinuat. Adhæc quomodo verius cognoscantur numeri areales, qui per transuersales circulos significantur, quarto in quadrante proposui. Quin etiam noto iam altero laterali, arealique ingressu arealis dicitur, idem duplici via absoluentur. Prima, laterali numero in linea A B quæsito, margaritamq; ad eundem ductam, filop in limbo donec arealis circulus à margarita contingatur, hinc inde promotio filum in limbo numerum lateralem alterum designat, quam rem secundus quadrans habet. Secunda, lateralis numerus iam notus accipitur, per eumq; ubi filum transmissum est, quo loco arealis numeri arcum secet, obseruatur, illuc enim vnio figitur. Postea vero filo super lineam A B deducto numerus alter lateralis à margarita ostenditur, id quod in quadrante etiam secundo imaginari licet, si punctum è ignotum sit. Iam per numeros binos cognitos tertium ignotum inuenire didicisti. Quartum igitur ut habeas pariter, quadratem primum inspicere, in quo numeri omnes tam noti quam ignoti continentur, ubi etiam quartus ostenditur, qui in triangulo eodem basis dicitur. Nunc ad numerorum nomenclaturas veniendum. Quorum primus est, qui vniuersosq; trianguli representat, per A B lineam indicatus, lateralem vnus super lineam A B quærendus semper lineæ A C par existens. Secundus numerus per arcum C B significari solet, nihil aliud existimandus quam angulus A trianguli H A M. Tertius arealis dicitur in arcu transuersali D I reperiendus, latus H M referens, quod trianguli H M D, quasi dicas latine perpendicularis, significat. Quartus vocatur trianguli basis, id est fundamentum & in linea A C quæritur, hæc basis noscitur sedulo per punctum H, Nam H D linea totidem, gradus quot lineam A M continet. His ita numeris adicere potes, quintum insuper, per angulum H istius trianguli intelligendum, quem si reperire forsan malis triangulum inuertas ne cessum est, ita ut ex H M basim constituas, A M vero Kathetum, hoc enim facto angulus H in punctum A recidit. Et arcus R C quantitatem anguli A exhibet. Hoc igitur pacto, & his regulis totius primi mobilis negotium, si modo non plane communi sensu careas adamussim examinare poteris. Huic vni inuentus ut triangulum superficiemq; sphericæ congruum tuo pro instituto effingas.

## ASTRONOMICVM

Consequens est, ut triangulos quoq; sphericæ non rectangulos enu-merem, colq; in meteoroscopio hoc plano imaginandos doceam. Trianguli ergo huiusmodi trifariam, ut antea sibi meminimus, figura ri possunt. Aut enim in his omnia latera sibi correspondent, aut duo dumtaxat, tertio minore aut maiore, aut omnia simul, inter se disti- dent. Conuenientibus omnibus, vnum aliquod in medio secandum est, cuius medietas vna si sumitur, latusq; adhuc aliud, comperta duo late- ra habentur, quibus cum deinceps reliqua huius meteoroscopii com- moda inuestigare ex prædictis nostri. Medietas enim quilibet trian- guli est rectangulus. Duo si latera trianguli conueniant, tertium vero arcus aut amplius sit, idem in duo partiendum est. Et triangulus quoq; integer in alios duos triangulos rectangulos secus est. Cum quibus iuxta præcepta agendum de cætero, duo enim latera cuiuslibet agnita sunt. Inæqualibus trianguli lateribus cunctis, compertis tamen, sic age. Duo laterum breuiora in linea A B vnâ cum nu- meris suis quærito, filum deinde alterum super lineam A B ducto, margaritamq; super numerum eiusdem, fili postea secundum rursus in li- nea A B extende, & vnionem nūcro alteri superadde. Post hæc fila sin- gula manibus singulis cõprehende, eaq; in limbo iâ sursum iâ deorsum quousq; vniones ambo vnâ & eundem in area arcu incidant, congruum tamen promoue, congruum dixi propterea, quod bases amborum coniunctæ, latus trianguli maximû æquent. Tunc enim arcus area- lis, cui margaritæ innituntur, communem arcum refert, cum scz qui triangulum hunc inæqualium laterum in binos alios trigonos scindit, quorum singuli diuersas bases continent. Exempli causa. Esto B H D triangulum inæqualium laterum, quorum B H 30 gradus, H D 42, B D 50 & 20 m complectatur. Per instrumenti hoc latus commune reperitur, illud quod trigonum istum in binos re- ctangulos, 30 vtz gradus & 34 m, quale quiddam representat H F, diuidit. Minimi trianguli basis A M 20 gradus includes, maximi autem basis 30 & 20 minuta complectens dicitur. L C vero quantitatem maioris trianguli H D F præstat, & hoc modo trian- gulus ille laterum inæqualium in binos alios rectangulos trigonos re- latus est, quorum quilibet latera duo nota continet. Iam si quid am- plius libet inuestigare, licebit, si prædicta reperiantur memoria. Quic- quid autem de triangulis rectigonis iam traditum est, illud totum se- quentes figuræ iterant clarius.



Quomodo triangulus non rectangulus, alia ratione in duos rectangulos resolui possit. Eisdem trigonos irretractulos alia etiam ratione per quartam vi- delicet circuli partem, siue quadrantem manibus appellare, in alios duos trigonos resoluiere potes, ita ut omnia eorum latera consent, ut nomi- ne exempli. Primus resumatur triangulus, cuius omnia latera æqua sunt. Ponuntur autem singula 42 graduum esse. Constituo itaq; quadrantem A B C in quo statim 42 gradus pro basi propositi trigoni, qui vocabitur B F D, in B ordiens versus C, numera- ra cum D littera signo, simulq; per D lineam rectam ex A puncto educo, quoniam vero latera inter se æqualia sunt vicissim ex D lite- ra perpendicularam super A B lineam demitto in puncto K desi- nentem. Similem ex B super A D in puncto I finientem per- pendicularem duco, sic ut ambe illæ in H puncto sese diuidant. Iam igitur ex A centro per litteram H recta linea cietur, arcum quadrā- tis in F tangit, & arcum B D in partes æquales secat. Post hæc iterum ex H orthogonalem D versus sursum erigo, & lineam hanc quadrantis arcum H F dirimere in puncto L conspicio, adeoq; F L latus iam commune triangulorum duorum partialium, id quod an- tea H F dicebatur, esse vero gradum 17 m 15. Similiter B F & F D graduum 21 quemadmodum inter sequentes prima & ter- tia figuræ ostendent, continere video. Vbi duo trianguli latera con- cordant, tertium vero minus est. Exemplum esto superior figura, in illa enim duolatera 42 gradus, tertium 20 complexum fuit. Pro- pone igitur gradus 30 in quadrantis limbo, quacumq; libet ex parte initium illorum littera M finem D exprimat. Post hæc è centro A duas protrahe, alteram in M, alteram in D rectas lineas, hæc enim

intra 30 gra-  
in puncto F, li-  
M versus C 42  
D contra B co-  
da ab N in A  
ri erecta ex L  
eumpriore. In-  
in O littera co-  
commune H F

Quod si trian-  
gulus, tertium  
mo tribus lateri-  
bus, secundum  
tus reperiuntur  
drante maximum  
& D recta con-  
requiritur, cur  
graduum scz a  
Perpendiculari  
I terminamus,  
cimus in puncto  
puncto rectam